

PATENT ABSTRACTS OF J

(11) Publication number:

2000-217063

(43)Date of publication of application: 04.08.2000

(51)Int.CI.

HO4N 5/765 G11B 15/02 G11B 20/10 H04L 12/18 HO4N 5/7826 H04N 5/91 HO4N 5/92 HO4N 7/173

(21)Application number: 11-328195

(71)Applicant: NEC CORP

(22)Date of filing: 18.11.1999 (72)Inventor: KANEKO YUJI

KIKUCHI YOSHIHIDE

FUNAYA KOICHI

YAMAMOTO KATSUAKI

(30)Priority

Priority number: 10329316

Priority date: 19.11.1998

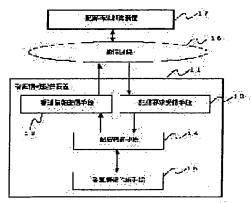
Priority country: JP

(54) PROGRAM INFORMATION PROVISION SYSTEM, PROGRAM INFORMATION PROVISION DEVICE, AND RECORDING AND REPRODUCTION CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform simultaneous recording reservations capable of setting the number of the simultaneous recording reservations at the time of the digital recording of digital broadcasting by utilizing the throughput of the reproduction and recording of a recording and reproduction controller to the maximum by distributing an electronic program guide(EPG) for describing the bit rate of contents.

SOLUTION: At the time of receiving the request of the EPG from this recording and reproduction controller 17 by a distribution request reception means 13, the request is delivered to a distribution control means 14. In the distribution control means 14, at the time of judging that the distribution of the EPG is possible, the EPG prepared in a program information preparation means 15 is delivered to a program information distribution means 12 and the program information distribution means 12 performs distribution to the recording and reproduction controller 17. Also, in the case of judging that the distribution is impossible, the recording and reproduction controller 17 is informed of the fact that the distribution can not be performed. The program information preparation means 15 describes the bit rate for



each program or for each station in the EPG. In such a manner, the recording and reproduction controller 17 to which the EPG for describing the bit rate is distributed easily judges whether or not recording is possible at the time of the recording reservation.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application

converted registration]

[Date of final disposal for plication]

[Patent number]

[Date of registration]

3225956 31.08.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

公報(∀) 盐 华 噩 4

快期2000-217063 (P2000-217063A) (11)特許出職公開番号

(43)公開日 平成12年8月4日(2000.8.4)

(51) Int.Cl.?		(数)配号	•	FI				デガート (機構)
H04N	5/765			H04N	16/9		. 1	;
G11B	15/02	328		G11B	15/02		3 2 8 S	
	01/02	311			20/10		311	
H04L	12/18			H 0 4 N	7/173		6102	
H04N	2/1826			H04L	H04L 11/18			
			発を設め	有前	PIE ONE	5	有 離皮頂の数22 〇1 (全 24 頁)	田林町下位へ

			-
(21) 出版番号	特閣平11—328195	(71)田間((71)出職人 000004237
			日本電気株式会社
(22)出版日	平成11年11月18日(1999,11.18)		東京都帶区芝五丁目7番1号
		(72)発明者	金子 格治
(31) 優先権主張番号 特閣平10-329316	特 觀平10-329316		東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
(32)優先日	平成10年11月19日(1998.11.19)		式会社内
(33)優先権主張国	日本 (1P)	(72) 発明者	期地 劣海
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
			式会社内
		(74)代理人	100082835
			弁理士 京本 直樹 (外2名)
İ			最終国に紹へ

(54) 【発明の名称】 番組情報提供システム、番組情報提供装置及び配録再生制物装置

を同時に段画を行う段画予約を行う際、事前に段画を行 ションアンツのアットワートがわからないために、記録 かがわからず登録されたコンテンツの最画予約が実行で 装置の処理能力を超えた瞬画予約を設定しているかどう |課題|| デジタル放送の同一時間帯の複数のコンテンツ きない可能性が発生していた。

|解決年段||コンテンツのピットレートを配述する電子 番組ガイド (EPGと呼ぶ)を配信する番組情報提供装 **質を提供し、EPGに配述されたコンテンツのピットレ 一トを参照して同一時間帯の複数のコンテンツの同時録** 画/再生予約のコンテンツの総ピットレートが、配値装 **置の処理能力のビットレートを超えないように録画予約** を行う記録再生制御装置を提供する。また、記憶装置に **蓄積されているコンテンツデータを再圧縮する手段を有** することで、配位装置の空き容量を増やし、予約された コンテンツの段回が一部分も欠けることのない録画を可 能とする配録再生制御装置を提供する。

特許請求の範囲】

げる番組情報作成手段とを少なくとも有し、コンテンツ 「静水項1】 外部通信回線を利用して電子番組ガイド 6配信する番組情報提供装置において、電子番組ガイド の配信要求を受信する配信要求受信手段と、電子番組ガ イドの配信要求管理を行いかつ配信を制御する配信制御 と、コンテンツのピットレートを包子毎組ガイドに配述 のピットレートが記述されている虹子毎組ガイドを配信 手段と、電子番組ガイドを配信する番組情報配信手段 することを特徴とする番組情報提供装置。

【請求項2】 地上放送または衛虽放送により配子番組 ガイドを配信する番組情報提供装置において、電子番組 ドを配信する番組情報配信手段と、コンテンツのピット を少なくとも有し、コンテンツのビットレートが記述さ れている電子番組ガイドを配信することを特徴とする番 レートを電子番組ガイドに配述する番組情報作成手段と ガイドの配信を制御する配信制御手段と、虹子番組ガイ 粗价粗提供装置。

【酢水項3】 外部通信回線を利用して電子番組ガイド を配信する番組情報提供システムにおいて、コンテンツ ている電子番組ガイドを配伯することを特徴とする番組 のピットレートを電子番組ガイドに配述する番組情報作 成手段を有する番組情報作成装置と、電子番組ガイドの 配債を制御する配借制御手段と、電子番組ガイドを配信 クとで構成され、コンテンツのビットレートが配述され 前配番組情報作成装置において作成された電子番組ガイ ドを番組情報提供装置に渡すローカルエリアネットワー する番組情報配信手段とを有する番組情報提供装置と、 情報提供システム。

【開水項4】 地上放送または衛星放送により電子番組 ガイドを配信する番組情報提供ジステムにおいて、コン アンツのピットレートを電子番組ガイドに記述する番組 **育報作成手段を有する番組情報作成装置と、電子番組ガ** イドの配信を制御する配信制御手段と、電子番組ガイド を配信する番組情報配信手段とを有する番組情報提供装 置と、前配番組焴報作成装置において作成された電子番 組ガイドを番組情報提供装置に茂すローカルエリアネッ トワークとで構成され、コンテンツのピットレートが配 述されている電子番組ガイドを配信することを特徴とす る番組情報提供システム。

で作成されたコンテンツのアットレートが記述されてい 電子番組ガイドを配信することを特徴とする請求項3又 [酵水項5] 請求項3又は4配載の番組情報作成装置 る電子番組ガイドを配憶媒体により番組情報配信装置に 破し、他的コンドンシのアットフートが記述されている 14のいずれかに配載の番組情報提供システム。

とを特徴とする請求項1又は2のいずれかに配載の番組 【請求項6】 前配電子番組ガイドの中に配述されたコ ノデンツのアットレートが、各局毎に記述されているこ 育報提供装置。

とを特徴とする間求項3, 4又は5のいずれかに配載の ノテンツのビットレートが、各局毎に配述されているこ 前記電子番組ガイドの中に記述されたコ

ノテンツのピットレートが、各チャンネル毎に配述され ていることを特徴とする請求項1又は2のいずれかに配 「酵水項8】 前配電子番組ガイドの中に配述されたコ **吹の番組情報提供装置。**

番組情報提供システム。

ンテンツのピットレートが、各チャンネル毎に配送され 【酵水項9】 前配電子番組ガイドの中に配述されたコ ていることを特徴とする間求項3,4又は5のいずれか こ配載の番組情報提供システム。

コンアンシのアットフートが、各番超毎に配送されてい ることを特徴とする開水項1又は2のいずれかに配載の 乱された 【請求項10】 前記電子番組ガイドの 番組情報提供装置。

コンアンツのビットワートが、各番組毎に記述されてい ることを特徴とする間求項3,4叉は5のいずれかに配 【請求項11】 前配電子番組ガイドの中に配述された 戦の番組情報提供システム。

ピットレートが配述された電子番組ガイドを入手する配 抽出する番組情報入手手段と、前記電子番組ガイドを記 **箆する番組情報配億手段と、録画予約情報を入力する録** 【酵求項12】 外部通信回線を利用してコンテンツの ノツの総パットレートを算出する録画/再生予約総パッ 再生予約記憶手段と、新規録画予約を登録する録画予約 登録手段と、殷画予約が可能であったかを投示する録画 されたコンデンツのアットレートを用いて録画予約の可 予約可否表示手段とを有し、前配配子番組ガイドに配述 否判断を行う段画予約可否判断手段を有することを特徴 **碌再生削御装置において、前配電子番組ガイドを入手・** 国予約入力手段と、 特定時刻の最国/再生予約のコンテ トレート算出手段と、録画/再生予約を記憶する録画/ とする配録再生制御装置。

イドに配述されたコンテンツのビットレートを用いて録 **画予約の可否判断を行う録画予約可否判断手段を有する** ガイドを配値する番組情報配箇手段と、録画予約情報を 入力する韓固予約入力手段と、特定時刻の録画/再生予 **怐のコンテンツの総ピットレートを算出する録画/再生** 予約総ピットレート算出手段と、最画/再生予約を記憶 する段画/再生予約配徴手段と、新規段画予約を登録す る録画予約登録手段と、録画予約が可能であったかを装 示する録画予約可否要示手段とを有し、前配電子番組ガ 超ガイドを ドを入手・抽出する番組情報入手手段と、前記覧子番組 入手する配録再生制御装置において、前配電子番組ガイ ソアンシのアットワートが配送された哲子 [請求項13] 地上放送または衛星法

トレートが記述された電子番組ガイドを入手する記録再 【請求項14】 配볎媒体を利用してコンテンツのビッ ことを特徴とする配象再生制御装置。

3

3又は14のいずれかに記載の記録再生例御装置。 可能と判断した場合、前配各ロンテンツのアットフート トにする手段を有することを特徴とする請求項12, 1 の総和を記録再生制御装置の処理館力以下のピットレー 超え、前記録画予約可否判断手段が、新規録画予約を不 の総和が記録再生制御装置の処理能力のピットレートを トと新規録画予約するコンテンツのビットレートと |項15|| 新規に録画予約を行う際に、同一時間 碌画予約および再生予約するコンテンツのビット

行う際に電子番組ガイドを入手できない場合、前記記録 に記載の記録再生制御装置において、新規に録画予約を ることを特徴とする記録再生制御装置。 予約可否判断手段が、新規の録画予約を不可能と判断す 【請求項16】 請求項12, 13又は14のいずれか

のコンテンツのピットワートと再生予約のコンテンツの いるコンテンツのビットレートを新規録函予約するコン ゲンジのだットワートとして、同一時間枠の既録画予約 行う際に電子番組ガイドを入手できない場合、前記録面 に記載の記録再生制御装置において、新規に最画予約を **バットワートと新規録画予約のコンデンツのバットワー 录再生制御装置の処理能力以下のピットレートにする手** /再生予約総ピットレート算出手段が、予め記憶されて 【請求項17】 請求項12, 13又は14のいずれか |総だットワートを算出し、この算出結果を元に録 合、前記各コンテンツのビットレートの総和を記 の可否判断を行い、新規録画予約を不可能と判断

ロンデンジの袋アシャワートを使用して、前記録画予約 トレートにする手段を有することを特徴とする請求項 レートの総和を記録再生制御装置の処理能力以下のビッ 約を不可能と判断した場合、前配各コンテンツのビット 可否判断手段が録画予約の可否判断を行い、新規録画予 おいてコンテンツの総ピットレートが最大となる時間の 出手投において算出された新規録画予約の同一時間帯に 段を有することを特徴とする記録再生制御装置。 【請求項18】 前記録画/再生予約総ピットレート算 13又は14のいずれかに記載の記録再生制御装

【請求項19】 新規に録画予約を行う際に、同一時間

自動的に調整する手段を有することを特徴とする請求項 の総和が記録再生制御装置の処理能力のピットレートを 15, 17又は18のいずれかに記載の記録再生制御装 の総和を配録再生制御装置の処理館力以下のピットレー 可能と判断した場合、前間各コンテンツのアットフー 超え、前記録画予約可否判斯手段が、新規録画予約を不 レートと新規最適予約するコンテンツのビットレートと トにする手段として音声・映像データのピットレートを 帯の既録画予約および再生予約するコンテンツのピット

記載の記録再生制御装置。 とを特徴とする請求項15,17又は18のいずれかに の総和を記録再生制御装置の処理能力以下のピットレー 可能と判断した場合、前記各コンテンツのビットレート 超之、前記録画予約可否判斯手段が、新規録画予約を不 の総和が配録再生制御装置の処理能力のピットレートを トにする手段として色差情報を制御する手段を有するこ レートと新規録画予約するコンテンツのピットレートと 帯の既録画予約および再生予約するコンテンツのピット 【請求項20】 新規に録画予約を行う際に、同一時間

記載の記録再生制御装置。 とを特徴とする請求項15,17又は18のいずれかに トにする手段として輝度情報を制御する手段を有するこ の総和を記録再生制御装置の処理能力以下のピットレー 可舘と判断した場合、前記各コンテンツのビットレート 超之、前記録画予約可否判斯手段が、新規録画予約を不 の総和が記録再生制御装置の処理能力のピットレートを レートと新規録画予約するコンテンツのピットレートと 帯の既録画予約および再生予約するコンテンツのビット 【請求項21】 新規に録画予約を行う際に、同一時間

くするため、蓄積されているコンテンツのデータを再圧 る請求項12乃至21のいずれかに記載の記録再生制御 ツのデータを前記記憶装置に蓄積できることを特徴とす **稲する手段を有し、前記新規及び既録画予約のコンテン** 新規及び既録函予約のコンテンツの総データ量より大き 【請求項22】 接続されている記憶装置の空き容量を

復号手段により復号処理したデータを再符号化する再符 のデータを再圧縮する手段を有し、該再圧縮する手段 くするため、前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ 蓄積できることを特徴とする請求項22に記載の記録再 及び既録画予約のコンテンツのデータを前記記憶装置に 読み出し、該読み出しデータを復号する復号手段と、該 が、前配配値装置に蓄積されているコンテンツデータを 新規及び既録画予約のコンテンツの終データ量より大き 置に蓄積する手段とを更に有することにより、前記新規 号化手段とからなり、再符号化処理したデータを記憶装 【請求項23】 接続されている記憶装置の空き容量を

[請求項24] 接続されている記憶装置の空き容量を

> を前記記憶装置に蓄積できることを特徴とする請求項 2 化する再符号化手段とからなり、該再符号化処理したデ 手段と、駭復号手段により復号処理したデータを再符号 データを読み出し、前記読み出しデータを復号する復号 ラメータ以下になった時、前記記憶装置に蓄積されてい 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き 2に記載の記録再生制御装置。 により、前配新規及び既録画予約のコンテンツのデータ るコンテンツのデータを再圧縮する手段を有し、該再圧 - 夕を前配記憶装置に蓄積する手段とを更に有すること **宿する手段が前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ** くするため、前配配憶装置の空き容量が予め指定したバ

を前記記憶装置に蓄積できることを特徴とする請求項 2 により、前記新規及び既録画予約のコンテンツのデータ 化する再符号化手段とからなり、該再符号化処理したデ ラメータ以上になるよう、前記記憶装置に著稿されてい 手段と、駭復号手段により復号処理したデータを再符号 データを読み出し、前記読み出しデータを復号する復号 縮する手段が前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ るコンデンツのデータを再圧縮する手段を有し、該再圧 2に記載の記録再生制御装置。 **ータを前記記憶装置に蓄積する手段とを更に有すること** くするため、前記記憶装置の空き容量が予め指定したパ 新規及び既録画予約のコンテンツの紀データ量より大き 【請求項25】 接続されている記憶装置の空き容量を

テンツデータを読み出し、該読み出しデータを復号する 項22に記載の記録再生制御装置。 一夕を前記記憶装置に蓄積できることを特徴とする請求 たデータを前記記憶装置に蓄積する手段とを更に有する 符号化する再符号化手段とからなり、該再符号化処理し 復号手段と、駭復号手段により復号処理したデータを再 ことにより、前記新規及び既録画予約のコンテンツのテ 該再圧縮する手段が前記記憶装置に蓄積されているコン れているコンテンツのデータを再圧縮する手段を有し、 くするため、予め指定した時刻に前記記憶装置に蓄積さ 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き 【請求項26】・接続されている記憶装置の空き容量を

憶装置に蓄積できることを特徴とする請求項22に記載 記記憶装置に蓄積する手段とを更に有することにより、 符号化手段とからなり、該再符号化処理したデータを前 該復号手段により復号処理したデータを再符号化する再 調べ、空き時間中に前記記憶装置に蓄積されているコン 前記新規及び既錄画予約のコンテンツのデータを前記記 テンツのデータを再圧縮する手段を有し、該再圧縮する を読み出し、該読み出しデータを復号する復号手段と、 手段が前記記憶装置に蓄積されているコンテンツデータ くするため、緑画/再生予約情報を参照して空き時間を 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き 【請求項27】 接続されている記憶装置の空き容量を

に蓄積する手段とを更に有することにより、前配新規及 翔できることを特徴とする請求項22に記載の記録再生 により復号処理したデータを再符号化する再符号化手段 び既録面予約のコンテンツのデータを前記記憶装置に搭 とからなり、該再符号化処理したデータを前記記憶装置 前記読み出しデータを復号する復号手段と、該復号手段 憶装置に蓄積されているコンテンツデータを読み出し、 に再圧縮する手段を有し、該再圧縮する手段が、前記記 のデータをユーザの指定する重要度を基準として選択的 くするため、前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き

に蓄積できることを特徴とする請求項22に記載の記録 規及び既録面予約のコンテンツのデータを前記記憶装置 装置に蓄積する手段とを更に有することにより、前記新 出し、該競み出しデータを復身する復号手段と、該復号 手段とからなり、該再符号化処理したデータを前記記憶 手段により復号処理したデータを再符号化する再符号化 て選択的に再圧縮する手段を有し、該再圧縮する手段が のデータを前記コンテンツが生成された時刻を基準とし 前記記憶装置に蓄積されているコンテンツデータを読み くするため、前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ畳より大き 【請求項29】 接続されている記憶装置の空き容量を

特徴とする請求項22に記載の記録再生制御装置。 のデータを前記コンテンツのサイズを基準として選択的 コンテンツのデータを前記記憶装置に蓄積できることを とを更に有することにより、前記新規及び既録画予約の 再符号化処理したデータを前記記憶装置に蓄積する手段 装置からコンテンツデータを読み出し、前記読み出しデ したデータを再符号化する再符号化手段とからなり、該 一夕を復号する復号手段と、該復号手段により復号処理 に再圧縮する手段を有し、 該再圧縮する手段が前記記憶 くするため、前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き 【請求項30】 接続されている記憶装置の空き容量を

位置から前記データの再圧縮を再開することでGOP単 該復号手段により復号処理したデータを再符号化する再 み出したデータをGOP単位毎に復号する復号手段と、 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き る手段として、前記再圧縮を中断したGOPの位置を保 符号化手段とからなり、前記再圧縮の中断及び再開をす が前記記憶装置からGOP(Group of Pic のデータを再圧縮する手段を有し、前記再圧縮する手段 tures)単位にコンテンツデータを読み出し、該読 くするため、前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ 【請求項31】 接続されている記憶装置の空き容量を **£**

特期2000-217063 (P2000-217063A)

【請求項28】 接続されている記憶装置の空き容量を

位で再圧縮の中断及び再開をする手段とを有し、さらに 前配再圧縮したデータを前配配低装置に蓄積する手段と を有することにより、前配新規及び既録画予約のコンテ ンツのデータを前配配値装置に蓄積できることを特徴と する請求項22に配載の配録再生制御装置。

【肺水項32】 接続されている配億装置の空き容量を ータをGOPを区切りとして再符号可能なブロックに分 符号化手段により再圧縮する手段とからなり、蚊再圧縮 5ことにより、前配新規及び既錄画予約のコンテンツの データを前配配億装置に蓄積できることを特徴とする関 所規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き くするため、前配配億装置に蓄積されているコンテンツ のデータを高速再圧縮する手段を有し、前配高速再圧縮 する手段が前配配憶装置から読み出されたコンテンツデ 削する手段と、前配分割する手段により分割されたコン テンツデータを独立して動作する複数の復号手段及び再 したデータを前配配修装置に蓄積する手段とを更に有す **永項22に記載の配験再生制御装置。**

[発明の詳細な説明]

アデオ記録再生制御装置に関し、特に同一時間帯の複数 【発明の風する技術分野】本発明は、同時に複数のコン アンツを緑画可能なビデオデッキやビデオサーバなどの コンテンツを録画予約する時の録画予約制御および符号 化されたコンテンツデータの再圧縮処理に関する。 [0001] [0002]

台のVTRをリモコンにより段両子約制御を行いどのV TRに段画を行わせるかをスケジュール管理している段 画子約制御装置が提案されている。ここで提案されてい る各VTRは同一時間帯に1コンテンツの最画しか動作 同一時間帯の複数コンテンツの最大録画可能数をVTR 平7-21619号公報で開示されているように、同一 時間帯の複数コンテンツを同時に最画するために、複数 [従来の技術] 特開平10-243303号公報,特関 することができない。このためスケジュール管理では、 の台数として定義しスケジュール管理を行っている。

時間帯の複数コンテンツの最画を行わせている。この場 [0003]また、特開平9-307846号公報では 1 本のテープ状の配憶媒体に画像のサイズを縮小/合成 して段画し、再生時には拡大再生を行うことにより同一 合同一時間帯の複数コンテンツの最大最画可能数は、こ とVTRのスループット性能から算出することができる が、VTR内部では可能となる同時最画可能数は既知と のVTRが画像の圧縮を行うコンテンツのピットレート なっている。

2 箱しなおして配億装置に再蓄積することにより、配億装 【0004】また、一旦符号化圧縮した映像を再度圧縮 しなおす映像符号化技術が、特開平1-107461や **特開平11-98478に開示されている。これらの技 桁を用いると、一旦記憶装置に蓄積された映像を再度圧**

再符号化されたデータを配憶装置に沓き込むコンテンツ 唐き込み手段、904はコンテンツが蓄積されている配 置の空き容量を増やすことが可能となる。図24は、従 ロック図である。901は配債装置からコンテンツを読 み出すためのコンテンツ配み出し手段、902は甑み出 された符号化情報を再度圧縮する再圧縮手段、903は **箆装置である。従来技術では、ユーザが再圧縮すべきコ** 来の再圧縮方法を使って配憶装置の空き容量を増やすプ ンテンツとタイミングを指定して、再圧縮していた。 [0000]

放送では、HDTVやSDTVに代表されるようにさま ざまな画像品質を持った符号化方式でビデオ画像が圧縮 ツの特性があうように各コンテンツが画像圧縮されるた 【発明が解決しようとする課題】しかしながらデジタル されて放送される。この各符号化方式の特性とコンテン め、放送されるコンテンツのピットレートはさまざまに なり、このピットレートの塾は4倍以上となる可能性が

かがわからないため、特関平10-243303や特関平07-0216 ドライブでは、更にたくさんのコンテンツを同時に記録 ・再生することが可能であるが、コンテンツのビットレ ブの持っている餡力より著しく低い同時段画予約数しか 【0006】このようなデジタル放送の段画では、画像 圧縮により配像再生制御装置が持っている処理能力で複 数コンテンツを同時に最画することが可能になるが、コ ソテンツがさまざまなピットレートで送られてくるデジ タル放送では、何本分の画像を同時に録画できるかどう :9のように各VTRは同時に1コンテンツしが最画予約 ートがわからないためコンテンツのビットレートを高ピ Wのピットレートとランダム物性をもつハードディスク **ットレートとして扱う場合、本来ハードディスクドライ** をすることができない。またVTRと比較して高いRノ 役定することができないという問題があった。

[0007] 本発明の目的は、上記のような問題を解決 するために、デジタル放送のデジタル最画時における同 時最画予約本数を、配録再生制御装置の再生録画の処理 能力を最大限に活かして設定できる同時録画予約を可能 にする。また段画予約時に適切に予約可能とするよう各 以下のピットレートにし、かつ配憶装置の空き容量を確 を再圧縮する記録再生制御装置と、その番組情報を配信 コンテンツのピットレートの総和を配엽装置の処理能力 保するため、配憶装置に既に蓄積されているコンテンツ ↑る番組情報提供装置を提供することを目的とする。 [0008]

電子番組ガイド (以下EPGと配す) を配信する要求を 受信する配信要求受信手段と、EPGの配信要求管理を 行い配信を制御する配信制御手段と、EPGを配信する 番組情報配信手段と、コンテンツのピットレートをEP 【課題を解決するための手段】上配目的を達成するた め、本発明の第1の観点にかかる番組情報提供装置は、

コンテンツを同時に帰画/再生可能な配像再生制御装置 むな事値にコンドンシのアットワートを知ることが可能 コンテンツのピットレートを配述したEPGを外部通信 回線、地上放送、もしくは衛星放送を利用して配信する ことを特徴とする。すなわち、EPGを受信する複数の となる。このため、コンテンツ放送前の帰國予約時にコ ンテンツの最固が可能かどうかの判断ができるようにな G内に記述する番組僧報作成手段とを少なくとも有し、 り、適切な韓国予約が可能となる。

[0009] 上配目的を達成するため、本発明の第2の 現点にかかる番組情報遊供システムでは、EPGを配信 要求管理を行い配偶を制御する配偶制御手段と、EPG を配信する番組情報配信手段とを少なくとも有する番組 **情報提供装置と、コンテンツのビットレートをEPG内** に記述する番組情報作成手段を少なくとも有する番組情 れ、コンテンツのピットレートを記述したEPGを外部 通信回線、地上放送もしくは衛星放送により配信するこ ンテンツの最固が可能かどうかの判断ができるようにな する要求を受信する配信要求受信手段と、EPGの配信 報作成装置と、EPGを番組情報作成装置から番組情報 **松供装置へ液すローカルエリアネットワークから構成さ** 同様な作用により、コンテンツ放送前の録画予約時にコ とを特徴とする。すなわち、前配本発明の第1の観点と り、適切な録画予約が可能となる。

観点にかかる番組情報提供システムでは、EPGを配信 要求管理を行い配信を制御する配信制御手段と、EPG を配信する番組情報配信手段とを少なくとも有する番組 **簡報提供装置と、コンテンツのアットレートをEPG内** [0010] 上記目的を避成するため、本発明の第3の する要求を受信する配信要求受信手段と、EPGの配信 に記述する番組情報作成手段を少なくとも有する番組情 報作成装置と、EPGを番組情報作成装置から番組情報 のピットレートを記述したEPGを外部通信回線、地上 る。すなわち、前配発明と同様な作用により、コンテン かの判断ができるようになり、適切な録画予約が可能と **最供装置へ渡す際に配憶媒体から構成され、コンテンツ** ツ放送前の最画予約時にコンテンツの録画が可能かどう 放送もしくは衛星放送により配信することを特徴とす

画予約をした場合、録画予約時に記憶装置の処理能力以 [0011]上記目的を適成するため、本発明の第4の 内部に記述される各コンテンツのビットレートの情報を の同時再生や駿岡子約の各コンテンツのピットレートの とを特徴とする。すなわち、配億装置の能力を組えた録 **現点にかかる配録再生制御装置は、配信されたEPGの** 抽出し、最画予約時の同時再生・録画予約のコンテンツ とを比較することにより、録画の可否を判断し、配憶装 置の処理能力のピットレートを超える場合、録画予約時 **総和を配億装置の処理能力以下のアットレートにするこ** の総アットレートと配徴装置の処理能力のアットレー

Œ

このため、予約 設定された段画処理を失敗することなく処理することが 下のアットワートにすることがかせる。

[0012] 上記目的を違成するため、本発明の第5の **現点にかかる配録再生制御装置は、EPGを入手できな** い場合録画予約を拒否することを特徴としている。すな 行うことにより発生する配管装置の処理能力を超えた最 わち、EPGが入手できない場合に、無理に録画予約を 画予約を回避することができる。

2

[0013] 上記目的を遊成するため、本発明の第6の 観点にかかる配録再生制御装置は、EPGを入手できな トと配位装置の処理能力のピットレートとを比較するこ とにより、録画の可否を判断し、配燈装置の処理能力の **画予約の各コンテンツのアットレートの総和を配信装置** ハートを録 **も時の同時再生・最適予約のコンテンツの総ピットレー** ピットレートを超える場合、吸画予約時の同時再生・鍛 の処理能力以下のピットレートにすることを特徴とす 画予約のコンテンツのアットレート い場合、予め配値されたコンテンツ

場合、段画予約時の同時再生、段画予約のコンテンツの トにすることができる。このため、予約股定された録画 る。すなわち、配億装置の能力を超えた僻画予約をした **続アシトフートや記憶装置の処理能力以下のアットワー** 処理を失敗することなく処理することが可能となる。

[0014] 上記目的を避成するため、本発明の第7の 時間帯においてコンテンツの餡ピットレートが最大とな る時間のコンテンツの綿ビットレートを使用して穀画予 約の可否判断を行うことを特徴とする。すなわち、複数 のコンテンツの最画時間帯の一部分が重なる場合におい て最も重なりが多い部分の段画時間帯を段画予約の可否 判断に用いることになる。このため、予約設定されたコ **規点にかかる配録再生制御装置は、新規録画予約の問一** ンテンツの最固が一部分も欠けることがない設定が可能

う際に、同一時間帯の既録画予約および再生予約するコ の総和を記憶装置の処理能力以下のピットレートにする 段画予約をした場合、段画予約時に配徴装置の処理能力 以下のピットレートにすることができる。このため、予 杓散定されたコンテンツの駁画が一部分も欠けることが 1の第8の に段画予約を行 ンテンツのピットレートと新規殿画予約するコンテンツ のピットレートを自動的に関整することにより同一時間 **帯の既録画予約および再生予約するコンテンツのピット** レートと新規段画予約するコンテンツのピットレートと ことを特徴とする。すなわち、配憶装置の能力を超えた レートを組える場合、各コンテンツの音声・映像データ のアットレートとの総和が配信装置の処理能力のアッ **風点にかかる配録再生制御装置は、新**妻 [0015] 上配目的を達成するた となる。

【0016】上記目的を遊成するため、本発明の第9の

8

ない散定が可能となる。

装置の館力を超えた鉄画予約をした場合、緑画予約時に 部分も欠けることがない設定が可能となる。 きる。このため、予約設定されたコンテンツの録画が一 記憶装置の処理能力以下のピットレートにすることがで ビットレートにすることを特徴とする。すなわち、記憶 ツのビットレートとの総和を記憶装置の処理能力以下の コンテンツのピットレートと新規録画予約するコンテン のピットレートとの総和が記憶装置の処理能力のピット ることにより同一時間帯の既像画予約及び再生予約する レートを超える場合、各コンテンツの輝度情報を制御す 行う際に、同一時間帯の既録画予約及び再生予約するコ ンデンツのピットレートと新規録面予約するコンデンツ こかかる記録再生制御装置は、新規に録画予約を 7】上記目的を達成するため、本発明の第10

定されたコンテンツの最固が一部分も欠けることがない

設定が可能となる。

既に蓄積されているコンテンツのデータを再圧縮するこ 憶装置の空き容量を新規録画予約と既録画予約のコンテ い散定が可能となる。 緑岡予約をした場合、録画予約時に記憶装置の空き容量 と特徴とする。すなわち、記憶装置の空き容量を超えた の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 ンツのデータ量の総和より大きくするため、記憶装置に 【0018】上記目的を達成するため、本発明の第11 たコンテンツの録画が一部分も欠けることがな 規録画予約と既録画予約のコンテンツのデータ り大きくすることができる。このため、予約

ができる。このため、予約設定されたコンテンツの録画 億装置の空き容量を新規録画予約のコンテンツと既録画 空き容量を超えた段画予約をした場合、段画予約時に記 書き込みすることを特徴とする。すなわち、記憶装置の 蓄積されているコンテンツのデータを読み出し、この読 予約のコンテンツのデータ量の総和より大きくすること し、さらに、この再符号化処理したデータを記憶装置に ンツのデータ量の総和より大きくするため、記憶装置に 憶装置の空き容量を新規録画予約と既録画予約のコンテ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 み出しデータを復号し、この復号したデータを再符号化 【0019】上記目的を達成するため、本発明の第12

> **一夕量の総和より大きくなっている。このため、予約設** 筐の空き容量が前記新規と既録画予約のコンテンツのデ 量を得ることが出来る。すなわち、録画予約時に記憶装 ない場合でも繰り返し再圧縮を行なって指定した空き容 これにより、1度の再圧縮で指定した空き容量が得られ までコンテンツの再圧縮を繰り返すようにしても良い。 の空き容量が予め指定した第2のパラメータ以上になる 再生制御装置が記憶装置の残り容量を定期的にチェック くても良い。この記録再生制御装置において、記憶装置 てユーザが再圧縮をするタイミングをいちいち指定しな してこの値以下になったときに再圧縮を開始する。従っ おきたい値を第1のパラメータにセットする。この記録 再生制御装置よれば、記憶装置の空き容量として残して にコンテンツを再圧縮することを特徴とする。この記録 容量が予め指定した第1のパラメータ以下になったとき 一夕量の総和より大きくするため、前記記憶装置の空き 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのテ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 が一部分も文けることがない設定が可能となる。 【0020】上記目的を達成するため、本発明の第13

部分も欠けることがない設定が可能となる。 きる。このため、予約設定されたコンテンツの録画が一 のコンテンツのデータ量の総和より大きくすることがで 約時に記憶装置の空き容量を新規録画予約と既録画予約 を動作させる。このため、ユーザが記録再生制御装置の 空き容量を増やすことが可能となる。すなわち、録画子 能力を使用しない夜中などの時間帯に再圧縮を行なって が予め指定した時刻を保持し、その時刻になると再圧縮 とを特徴とする。この記録再生制御装置よれば、ユーザ 配徳装置に蓄積されたコンテンツの再圧縮を開始するこ 一夕量の総和より大きくするため、予め指定した時刻に 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 【0021】上記目的を達成するため、本発明の第14

る。このため、予約設定されたコンテンツの倭画が一倍 が予め指定した時刻を保持し、その時刻になると再圧縮 ンテンツのデータ量の総和より大きくすることができ 約時に記憶装置の空き容量を前記新規と既録画予約のコ 空き容量を増やすことが可能となる。すなわち、録画予 能力を使用しない夜中などの時間帯に再圧縮を行なって を動作させる。このため、ユーザが記録再生制御装置の 記憶装置に警徴されたコンテンツの再圧縮を開始するこ 一夕量の総和より大きくするため、予め指定した時刻に とを特徴とする。この記録再生制御装置よれば、ユーザ 態装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 【0022】上記目的を達成するため、本発明の第15

> 和より大きくすることができる。このため、予約設定さ れたコンテンツの録画が一部分も欠けることがない設定 とができる。すなわち、鉄面予約時の記憶装置の空き容 ユーザが設定した録画予約情報を参照する。このためユ ば、再圧縮を実行する時間をスケジューリングする際 することを特徴とする。この記録再生制御装置によれ 量を前記新規と既録画予約のコンテンツのデータ量の総 一ザが再圧縮に必要な資源を使用しない時間帯を得るこ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 ているコンテンツを再圧縮するようにスケジューリング して空き時間を調べ、空き時間中に記憶装置に蓄積され **ータ量の総和より大きくするため、段画予約情報を容照** 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのテ 【0023】上記目的を達成するため、本発明の第16

を加味して新規と既録画予約のコンテンツのデータ量の **録再生制御装置によれば、ユーザがコンテンツに対して** 総和より大きくすることができる。 ち、本発明によれば記憶装置の空き容量をユーザの希望 ンテンツが複数ある場合、再圧縮は重要度の低いコンテ 重要度を予め指定することができるので、再圧縮するコ 縮するコンテンツを選ぶ基準として、ユーザが指定する ンツを優先的に選んで再圧縮することができる。すなわ 重要度を基準として選択することを特徴とする。この記 ているコンテンツを選択して再圧縮する。この際、再圧 **ータ量の総和より大きくするため、記憶装置に替積され** 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 【0024】上記目的を達成するため、本発明の第17

が一部分も欠けることがない設定が可能となる。 きくすることができ、予約設定されたコンテンツの録画 新規と既録画予約のコンテンツのデータ量の総和より大 る。これによって、録画予約時に記憶装置の空き容量を 縮するコンテンツが複数ある場合、再圧縮は生成時刻の てコンテンツの生成時刻を付けておく。このため、再圧 録再生制御装置よれば、予めコンテンツの付加情報とし された時刻を基準に選択することを特徴とする。この記 縮するコンテンツを選ぶ基準として、コンテンツが生成 ているコンテンツを選択的に再圧縮する。そして、再圧 の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 古いコンテンツを優先的に選んで再圧縮することができ 一夕量の総和より大きくするため、記憶装置に蓄積され 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ 【0025】上記目的を達成するため、本発明の第18

ているコンテンツを選択的に再圧縮する。そして、再圧 結するコンテンツを選ぶ基準として、コンテンツのサイ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 **〜夕量の総和より大きくするため、記憶装置に蓄積され** 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ 【0026】上記目的を達成するため、本発明の第19

分も欠けることがない設定が可能となる。

緑画予約のコンテンツのデータ量の総和より大きくする によって、録画予約時に記憶装置の空き容量が新規と既 テンツを優先的に選んで再圧縮することができる。これ も欠けることがない設定が可能となる。 ことができ、予約設定されたコンテンツの録画が一部分 ンテンツが複数ある場合、再圧縮はサイズの大きいコン テンツのサイズを付けておく。このため、再圧縮するコ 御装賃によれば、予めョンテンツの付加情報としてョン ズを基準に選択することを特徴とする。この記録再生態

ち、この場合、再圧縮の中断/再開を行うことが可能と 出し、再圧縮処理を再開することが可能となる。 すなわ 示が来た場合、保持していた最後のGOPの位置を読み の位置を保持する。このため、上位から再圧縮再開の指 の指示が来た場合、再圧縮処理が終了した最後のGOP 圧縮の最小処理単位をGOPとし、上位から再圧縮中断 たことを特徴とする。この記録再生制御装置よれば、再 GOPの位置からデータの圧縮を再期するように構成し OPの位置を保持する手段と、この保持手段で保持した ctures)単位に再圧縮を行なうことを特徴とする。ま た、再圧縮の中断を可能とするため、処理を中断したG ータ量の総和より大きくするため、GOP (Group of Pi 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 【0027】上記目的を達成するため、本発明の第20

を分割し、分割されたデータごとに独立して動作する複 装置によれば、再圧縮時に指定した大きさでコンテンツ を複数使用し、指定した大きさに近いGOPの区切りで ツの再圧縮を高速で再圧縮することが可能となる。 数の再圧縮器により再圧縮を行う。このため、コンテン 位に再圧縮を行うことを特徴とする。この記録再生制御 の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 コンテンツを分割し、分割されたデータ単位でGOP単 **〜夕量の総和より大きくするため、再圧縮時に再圧縮器** 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ [0029] 【0028】上記目的を達成するため、本発明の第21

録再生制御装置17からの通信回線16を介して図2, 報配信手段12とで構成されている。 線16を介して録画作成制御装置15に配信する番組情 Gを作成する番組情報作成手段15と、EPGを通信回 うかを判断する配信制御手段14と、番組毎もしくはチ 信する配信要求受信手段13と、EPGが配信可能かど 3、もしくは4の電子番組ガイド (EPG) の要求を受 す番組情報提供装置の構成図である。本実施形態は、 ャンネル毎もしへは局毎にピットレートを記述したE P 【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態を示

€

韓間2000−217063 (P2000−217063A)

の動作を説明する。 【0030】大に、この実施の形態の番組情報提供装置

【0031】図1に示したように、記録再生制御装置1

能と判断した場合配信できない旨を通信回線16を介し /から通信回線16を介して図2,3,もしくは4のE **合、配信要求受信手段13はこの要求をこの要求を配信** 制御手段14に漢す。配倡制御手段14ではこの要求に 対するEPGの配信が可能かどうかを判断し、配信可能 EPGを番組情報配信手段12に渡し、番組情報配信手 段12は通佰回線16を介して記録再生制御装置17に 配借を行う。また、配信制御手段14において配借不可 て配録再生制御装置17に通知する。また、番組情報作 成手段15はEPGの中に図2に示す番組毎もしくは図 3 に示すチャンネル毎もしくは図4に示す周毎にピット レートを記述する。このようにしてピットレートが記述 されたEPGを配信された記録再生制御装置17は、録 と判断した場合番組情報作成手段15により作成された **画予約の際に録画可能かどうかを判断することが容易と** P.Gの要求を配信要求受信手段13により受信した場

[0032] 次に、図2、3及び4に示すEPGの説明 を行う。図2では各番組毎に配述されたEPGに放送と ットレート26を記述した様子を示している。このEP Gでは、少なくとも局名21、放送日22、番組職別子 トレート26の6つの情報が記述されている。図3では 各チャンネル毎に少なくともチャンネル名31と放送ビ では各局毎に少なくとも局名41と放送ビットレート4 23、放送開始時間24、放送終了時間25、放送ビッ ットレート32が記述されたEPGを示している。図4 2が配述されたEPGを示している。

シュ型のサービスとして、EPGを一方的に配信した場 [0033] 前記では、記録再生制御装置17からの要 ネットで使用されているポイントキャストのようなプッ [0034] さらに図らで示すように、番組情報作成手 P Gを配信制御手段53に彼され、配信制御手段53は 配信するタイミングになったときにEPGを番組情報配 借手段52に使して、EPGを地上放送57や衛星放送 求があった場合にEPGを配信するとしたが、インター 段54で作成されたコンテンツのピットレートを含むE 56を介して配借した場合の番組情報提供装置において 合においても、同様の効果を得ることが可能である。 5、同様の効果を得ることが可能である。

[0035]また、前配では、番組情報提供装置内にあ 図6に示すように、番組情報作成手段107を有する番 5 や図示しない配態媒体を介して番組情報提供装置10 - ム110においても同様の効果を得ることが可能であ ネットやATMなどのローカルエリアネットワーク10 |内の配信制御手段104に提供する番組情報提供シス 租惰報提供装置106により作成されたEPGをイーサ る番組情報作成手段によりEPGを作成するとしたが、

コンテンツのビットレートを記述したEPGを配信する so [0036] さらに、前記では、通信回線や放送により

可能である。可換媒体としては、フロッピーディスクや こととしたが、EPGを配憶させた図示しない可換媒体 により配信した場合においても同様の効果を得ることが 化磁気ディスク、D V D、フラッシュメモリ、磁気テー ハードディスク、ミニディスク、コンパクトディスク、 プなどが考えられる。

【0037】図7は、本発明の実施の形態を示す記録再 生制御装置の構成図である。配録再生制御装置605

は、殷画予約の情報を入力するリモコン604から像画 が録画予約可能かどうかを判断する録画予約可否判断手 EPGを記憶する番組情報入手抽出手段612と、EP Gを配位するメモリやハードディスクなどの配位装置で ある番組情報配億手段613と、瞬画・再生予約を配億 **閉帯に既に予約されている段画/再生予約を録画/再生** を録画/再生予約記憶手段611に記憶させる段画予約 不可能であると判断されると段画/再生予約絡ビットレ **装置のビットレート以下になるように処理し、その結果** と、録画予約入力手段607から渡された録画予約情報 り表示を行う録画予約可否表示手段606と、番組情報 提供装置 6 0 1 から電話回線や I S D N回線などの有線 を用いた通信回線602を介してEPGを入手・抽出し **韓画/再生予約配億手段611と、EPGを番組情報配** 意手段 6 1 3 から酰み出しかつ新規録画予約と重なる時 予約記憶手段611から競み出し録画・再生予約されて いるコンテンツの総ピットレートを算出する殷画/再生 予約総ピットレート算出手段610と、録画予約可否判 所手段608において可能であると判断された録画予約 登録手段609と最画予約可否判断手段608において 一ト算出手段610にて算出されたデータをもとに最画 ・再生予約されているコンテンツのピットレートを配憶 ト制御手段621と、入力コンテンツデータを復号処理 2.2 と、アットワート慰御指与に基づいて復与化したロ ンテンツのデータを圧縮符号化して、圧縮符号化したコ 予約入力情報を受信・解釈する録画予約入力手段607 段608と、録画予約の可否状態をモニター603によ しておくメモリやハードディスクなどの配値媒体である 、て復号化したコンテンツデータを出力する復号手段6 **に応答してピットレート制御信号を生成するピットレー** を録画/再生予約記憶手段611に登録し、そのデータ

の動作を説明する。図8のステップS101では図7の 路組予約入力手段607においてリモコン604からの 段画予約入力の有無を判断する。ここで録画入力が無い [0038] 次に、この実施の形態の記録再生制御装置 46AデップS101に戻る。また絵画予約入力が有る 08に最画予約の可否判断を行わせるためにステップS 場合番組予約入力手段607は緑面予約可否判断手段6
 102に制御を移す。

ンテンツデータを出力する符号化手段623で構成され

【0039】 殿画子約可否判断手段 608 は殿画/再生

装置625及び番組情報配億手段613はおのおの別に

生予約されるすべてのコンテンツのピットレートの総和 予約総ピットレート揮出手段610に対して、 級画/再 をステップS102, S103, S104, S105,

S106、S107において算出させる。

ている場合はステップS106に制御を移し、EPGが アンツのビットレートを読み出すために番組情報記憶手 製配値手段 6 1 3 に新規駁画予約対象のEPGが存在し 存在していなければ番組情報入手抽出手段612に対し て通信回線602を経由して番組情報提供装置601か らEPGを入手・抽出し番組情報配億手段613に配億 [0040] ステップS102において、韓国/再生予 段613から新規段画予約のEPGを眺み出す。 番組情 均総ピットレート算出手段610は新規録画予約のコン させるステップS103を行わせる。

[0041] ステップS103において、番組情報入手 抽出手段 6 1 2 が番組情報提供装置 6 0 1 からEPGが 入手できた場合はステップS106に制御を移し、もし ステップS103で通信回線602が利用できない場合 や番組情報提供装置601にアクセスできない場合など のEPGを入手できない場合は、ステップS104で1 回もしくは複数回リトライを行わせリトライオーバとな る場合は、ステップS105において予め配憶されてい るコンテンツのアットレートを新規録画予約のコンテン ツのピットレートとして番組情報配憶手段613に配億 させてステップS106に制御を移す。

ている時間帯で最大となるコンテンツの総ピットレート 時間帯となる既に予約されている録画/再生の予約情報 【0042】ステップS106において、殷画/再生予 を録画/再生予約配億手段611から読み出し、重複し 心総パットレート算出手段610は新規段画予約と同一 と算出し段画予約可否判断手段608に被す。

[0043] ステップS107において、殿画予約可否 **【0044】 記憶装置のアットレート > 記録・再生 続下杉パットフート+a (1) いいむ、記値装置のア** ットレートとは、配엽装置のスループットである。ま 川斯手段608は次式を隣たすかどうかを判断する。 た、aとは予め定めてあるマージンである。

せ、ステップS112で録画予約可否投示手段606は 再生総予約のビットレートを配信装置のビットレート以 パットレート制御手段621は、各コンテンツのピット の結果を録画/再生予約記憶手段611に記録・再生の 各コンテンツのピットレートとして再登録し、ステップ S111に制御を移す。ステップS111において、段 欧国/再生予約配億手段611に欧国予約の登録を行わ アートの総名が記憶装置のアットワート以下になるよう 面予約可否判断手段608は録画予約登録手段609に ドにするようピットレート制御手段621に通知する。 [0045] ステップS107において、もし式 (1) を潜たさなければ、ステップS108において、配録 記録・再生の各コンテンツのピットレートを処理し、

れ、録画予約が完了したことをモニター603に表示さ f。もし式(1)を微たす場合ステップS 109に制御 セューザに通知させて、ステップS101に制御を移 記録・再生の各コンテンツのビットレートが再登録さ

を移す。

[0046] ステップS109において、鉄画予約可否 判断手段 6 0 8 は殿画予約登録手段 6 0 9 に殷画/再生 予約配億手段611に最画予約の登録を行わせ、ステッ 完了したことをモニター603に扱示させユーザに通知 プS110で鈴圃予約可否設示手段606に殷圃予約が させて、ステップS101に制御を移

埋能力とを アットレートで比較することにより、最画時に失敗のな 処理量と偸画予約に必要となる配徴製 【0047】このようにして、穀画引 い適切な瞬画予約が可能となる。 【0048】前記配録再生制御装置の説明において、ス テップS104においてEPGが入手できない場合ステ ップS105~制御を移し、予め配憶させたコンテンツ のアットフートや粧規袋画中枯のコンアンシのアットフ **ートとして適用すかどうかを判断し、適用しない場合は** ステップS113、適用する場合はS106へ関御を移 し段画失敗のない適切な段画予約を行うことが可能であ [0049] また、配像再生制御装置605の番組情報 入手抽出手段612では番組情報入手の要求があった場 スとして一方的に配信されるEPGを受信し番組情報記 位手段613に配位させた場合においても同僚の効果を 合にEPGを入手しているが、インターネットで使用さ たているポイントキャストのようなブッシュ型のサービ 得ることができる。 録画/再生の動作時刻になるとビッ トレート制御手段621は最國/再生予約配億手段61

1より登録されているコンテンツのピットレートを能み

却し、始瞭されたいるアットワートによったアットワー

5. 録画時は復号化されたコンテンツデータを符号化率 より符号化手段623は復号化されたコンテンツデータ を圧縮符号化して配億装置625に蓄積する。 ピットレ **ートを制御する方法の例としては、ピットレートの値に たじて符号を割り当てるピットレートの時間平均値を制** 卸する方法を採用できる。また、ピットレートを制御す る方法の別の例としてはピットレートの値に応じて色差 を制御する方法の別の例としてはアットレートの値に応 じて輝度情報を制御する方法を採用できる。また、配볍 段623が受取り、前配ピットレート制御倡号の制御に **一クを復号処理する。再生時は復号化されたコンテンツ** 29年 情報を制御する方法を採用できる。また、ビットレー データは、モニター603に送りコンテンツを投示す れる。同時に復号年段622は入力されが ト慰御部621が慰御され、アット **かつ アットフート 慰御値 与が 各号行**

9

番組情報記憶手段713に随時記憶することが異なる。 1から放送により送られているEPGを入手・解釈し、 また番組情報入手手段709は、番組情報提供装置70 あるが、番組情報提供装置と記録再生制御装置間のネッ は、図7に示す記録再生制御装置605の構成と同じで る場合においても同様の効果を得ることが可能である。 【0052】次に、図9に示す記録再生制御装置706 トワークが地上放送703や衞風放送702と異なり、 りに地上放送703や衛星放送702を介して配信され 【0051】図9に示す記録再生制御装置706の構成 **ざいてリモコン705からの録画予約入力の有無** 月を図9、10を用いて詳細に説明を行う。図 「ップS201では図9の番組予約入力手段7

否判断を行わせるためにステップS202に制御を移 段708は緑画予約可否判断手段710に緑画予約の可 1に戻る。また録画予約入力が有る場合番組予約入力手 【0053】録画予約可否判断手段710は録画/再生

生予約されるすべてのコンテンツのピットレートの統和 をステップS202、S203、S204、S205に 予約総ピットレート算出手段712に対して、段画/再

存在していなければステップS203に制御を移す。 ている場合はステップS204に制御を移し、EPGが 報記憶手段713に新規録画予約対象のEPGが存在し 段713から新規敷囿予約のEPGを読み出す。番組情 テンツのピットレートを読み出すために番組情報記憶手 約総ピットレート算出手段712は新規録画予約のコン 【0054】ステップS202において、緑面/再生予

713に新規録画予約に対応するEPGが存在していな 【0055】ステップS203では、番組僧報記憶手段 ずめ記憶されているコンテンツのピットレート \$段713に記憶させてステップS204に制 |予約のコンテンツのピットレートとして番組

を算出し録画予約可否判断手段710に渡しステップS ている時間帯で最大となるコンテンツの袋ピットレート を録画/再生予約記憶手段714から読み出し、重複し 約総ピットレート算出手段712は新規録画予約と同一 205に制御を移す。 時間帯となる既に予約されている最直/再生の予約情報 【0056】ステップS204において、録画/再生予

手段723は復号化されたコンテンツデータを圧縮符号

受取り、前配ピットワート制御信号の制御により符号化

制御手段721に通知する。ピットレート制御手段72 や記憶装飾のピットレート以下にするようピットレート **プS206において、記録・再生総予約のピットレー** 判断手段710はもし式(1)を満たさなければステッ 【0057】ステップS205において、録画予約可否

> モニター704に表示させユーザに通知させて、ステッ 画予約可否表示手段707で最画予約が完了したことを 4に録画予約の登録を行わせ、ステップS 2 1 2 で、録 録画予約登録手段711に録画/再生予約記憶手段71 手段714に記録・再生の各コンテンツのピットレート のピットレート処理し、その結果を録画/再生予約記憶 プS201に制御を移す。 ップS211において、最画予約可否判断手段710は として再登録し、ステップS 2 1 1 に制御を移す。ステ ビットレート以下になるよう記録・再生の各コンテンツ

モニター704に表示することによりユーザに通知させ 画予約可否表示手段707に録画予約が完了したことを 14に録画予約の登録を行わせ、ステップS208で録 は録画予約登録手段711に録画/再生予約記憶手段7 デップS207において、録画予約可否判断手段710 (1) を満たす場合ステップS207に制御を移す。ス 【0058】 一方、ステップS205において、式

ピットレートで比較することにより、録画時に失敗のな 処理量と録画予約に必要となる記憶装置の処理能力とを 【0059】このようにして、最適予約時に最適予約の

処理する。再生時には復号化されたコンテンツデータは に復号手段722は入力されたコンテンツデータを復号 レート制御信号が符号化手段723に出力される。同時 2 1が慰御され、アットレート慰御部72 1からアット **おおているアットワートによってアットワート慰御書?** されているコンテンツのピットレートを読み出し、登録 御手段721は最画/再生予約記憶手段714より登録 移し、緑面失敗のない適切な緑面予約を行うことが可能 である。 録画/再生の動作時刻になるとピットレート制 はステップS213、適用する場合はS204へ制御を レートとして適用すかどうかを判断し、適用しない場合 ツのピットレートを新規録画予約のコンテンツのピット デップS203へ制御を移し、予め配値させたコンテン ステップS 2 0 2 においてEPGが入手できない場合ス 【0060】前記の記録再生制御装置の説明において、

きる。また、ピットレートを制御する方法の別の例とし は、ビットレートの値に応じて符号を割り当てるビット トレートの値に応じて色差情報を制御する方法を採用で 化して記憶装置725に蓄積する。 た、アットレートを制御する方法の別の例としてはアッ レートの時間平均値を制御する方法を採用できる。ま 【0061】ピットレートを制御する方法の例として

1は、各コンテンツのピットレートの総和が記憶装置の

て、ステップS 2 0 1 に制御を移す。

ここで戯画入力が無い場合ステップS20

い適切な段画予約が可能となる。

は復号化されたコンテンツデータを符号化手段723が モニター704に送りコンテンツを表示する。 録画時に

てはピットレートの値に応じて輝度情報を制御する方法

た図示しない記憶媒体により入手した場合においても同 したEPGを入手することとしたが、EPGを記録させ 様の効果を得ることが可能である。 通信回線や放送によりコンテンツのピットレートを記述 【0062】また、前記記録再生制御装置の説明では、

し、再圧縮率を再圧縮手段202に予め格納しておいて ば、0.8など)を再圧縮手段202へ通知しても良い の割合は、再圧縮制御手段204から再圧縮率(例え した同じコンテンツに上書きしても良い。 再圧縮する時 されたデータは元のデータより小さくなるので、読み出 後に元のコンテンツと置き換えても良いが、一度再圧縮 ンテンツのデータを書き込む。この時、再圧縮されたデ き込み手段203では記憶装置205に再圧縮されたコ てコンテンツ書き込み手段203に送る。コンテンツ書 **ータは、一旦デンポラリに春き出しておき、再圧縮終了** 2 では送られてきたコンテンツのデータを順次再圧縮し ツを誘み出し再圧縮手段202に送る。再圧縮手段20 ンツ読み出し手段201は記憶装置205からコンテン 1および再圧縮手段202に出される。すると、コンテ び図9における記憶装置と同じである。再圧縮制御手段 204から再圧縮の指示がコンテンツ読み出し手段20 されている記憶装置である。 尚記憶装置205は図7及 手段。204は再圧縮手段202に対して開始/終了の 指示を出す再圧縮制御手段、205はコンテンツが書稿 データを記憶装置に書き込むためのコンテンツ書き込み によって実現される。203は再圧縮されたコンテンツ 図7及び図9における復号手段と符号化手段を直列接続 情報を再圧縮する再圧縮手段、尚、再圧縮手段202は コンテンツ甑み出し手段、202は甑み出された符号化 録再生制御装置の再圧縮の構成を示すプロック図であ る。201は記憶装置からコンテンツを呼び出すための 【0063】図11は、この実施の形態に適用される記

も良いし、別のコンテンツを選んでも構わない。 再圧縮する対象コンテンツは、同じコンテンツであって で指定した値まで空き容量を増やすことが可能となる。 空き容量が得られない場合も、繰り返し再圧縮すること り返すことにより、1度の再圧縮で開始しさい値以上の る。図12の処理を適当な関隔(例えば敷秒ごと)で編 203〜進む。ステップS203では、再圧縮手段20 る。また、空き容量が開始しきい値以下ならステップS た開始しきい値と比較する (ステップS202)。 この 2へ再圧縮の開始を指示し、再圧縮が終わったら終了す とき、空き容量が開始しきい値より大きければ、終了す 1) ここで、再圧縮制御手段204の内部に予め設定し 記憶装置205の空き容量を取得する(ステップS20 実行する制御処理を示すフローチャートである。まず、 【0064】図12は図11の再圧縮制御手段204が

【0065】図13は再圧縮制御手段204が終了しき

3

特累2000-217063 (P2000-217063A)

実行することもできる。 りなくなった時だけでなく、指定した時間帯に再圧縮を 始タイミングとしては、記憶装置205の空き容量が足 きい値以下になった時にコンテンツを再圧縮することが 定期的に繰り返すことで、記憶装置の空き容量が開始し て再圧縮を実行することが可能となる。図13の処理を 量が減った時、空き容量に十分余裕ができるまでまとめ できる。再圧縮制御手段204から再圧縮手段に出す開 再圧縮を実行しなくてはならないほど記憶装置の空き容 ければ、再度ステップS203へ戻って再圧縮を実行 (ステップS204)。空き容量が終了しきい値より小さ と、空き容量が予め設定した終了しきい値と比較する 0 3 迄は同じだがステップS 2 0 3 で再圧縮を終了する し、終了しきい値以上であれば終了する。これにより い値を持つ場合のフローチャートである。 ステップS 2

数式に従ってチェックすることができる。 ップS402)。このチェックには、例えば次のような 定した時刻になっているかどうかをチェックする(ステ 204で、現在の時刻を取得し(ステップS 401)、指 する処理を示すフローチャートである。 再圧縮制御手段 【0066】図14は、指定した時間帯に再圧縮を実行

るが、数式2を用いても良い。 すれば、指定した時刻に再圧縮を実行させることができ 1において、指定時刻Aと指定時刻Bとをほぼ同時刻に った場合に再圧縮を実行することができる。なお、数式 でかつ記憶装置の空き容量が指定したしきい値以下にな 的に(例えば敷粉ごと)に繰り返すことで、相定した時刻 指示し、再圧縮を実行する。図14に示した動作を定期 テップS405では再圧縮手段202へ再圧縮の開始を 較する(ステップS404)。しきい値より大きければ終 (ステップS403)、空き容量が開始しきい値以下か比 **了し、しきい値以下ならばステップS405〜進む。** 満たしていれば、記憶装置205の空き容量を取得し 指定時刻A≤現在時刻≤指定時刻B 【0068】もし、数式1を満たさなければ終了する。

捐定時刻 A ≤現在時刻

て、番組予約がなされていない時刻にスケジューリング することも可能である。 【0070】さらに、再圧縮を実行するタイミングとし

報格舯手段206は図7及び図9における録画/再生予 手段206から番組予約情報を取得する。尚番組予約情 記録再生制御装置の構成を示すプロック図である。再圧 約記憶手段を用いても良い。 した値以下になることを検出すると、番組予約情報格納 顧制御手段204は、記憶装置205の空き容量が指定 組予約情報に基づいて再圧縮のスケジュールを調整する 【0071】図15は、この実施の形態に適用される番

【0072】図16は、番組予約情報を示した図であ

間内に再圧縮するようにスケジューリングすることが可 生時間をチェックし、空いている時間帯と照らし合わせ 5. 17時から18時までと、21時から23時まで録 画予約されていることを示す。 再圧縮制御手段204は これらの情報を受取ると、17時前と18時から21時 0間、それに23時以降が空いていると判断し、その時 **能となる。例えば再圧縮にかかる時間が、コンテンツを** 再生する時間と同じならば、対象となるコンテンツの再 てできる限り早い時間にスケジューリングすることなど

ន 指示する。それ以外は図11の説明と同じなので、ここ [0073] 図17は、この実施の形態に適用されるコ ンテンツ選択を自動的に行い再圧縮をする記録再生制御 装置の構成を示すプロック図である。207は再圧縮す 再圧縮制御手段204からは、再圧縮の指示がコンテン コンテンツ選択手段207では、内部に格制されている コンテンツ遊択基準に従っトコンテンツを踏択し、コン テンツ酸み出し手段201に氈み出すべきコンテンツを べきコンテンツを選択するコンテンツ選択手段である。 ツ遊炊手段207および再圧縮手段202に出される。 では省略する。

窗の指示が来た時、配售装置205のコンテンツー覧を うにランク付けし、Aは再圧縮の対象外、Bは普通、C ンツ選択手段207では再圧縮制御手段204から再圧 【0074】コンテンツ選択手段207でコンテンツを る。コンテンツを記録する時、ユーザーがコンテンツの 重要度を一緒に配録しておく。例えば、A、B、Cのよ は再圧縮を積極的に行なうと定義ろける。するとコンテ アクセスし、Cランク位置づけられたコンテンツを選択 し、コンテンツ館み出し手段201に伝える。このよう にすれば、重要度の低いコンテンツから再圧縮すること が可能となる。もちろんコンテンツの重要度は後でユー **選択する方法は、次に述べるような方法が考えられる。** まず、コンテンツの重要度に応じて選択する方法があ **ゲーが変更しても構わない。**

[0075] 次にコンテンツの日付で選択する方法が考 し、コンテンツ部み出し手段201に伝える。このよう セスした日時を記録し、アクセス時刻の古い順に再圧縮 楮に配録しておく。するとコンテンツ選択手段207は 再圧縮の指示を受けた時、配佐装置205のコンテンツ にすれば、各コンテンツを古い頃に再圧縮することが可 **能となる。コンテンツ配録日時の他にコンテンツをアク** えられる。コンテンツを記録する時、その記録日時を一 一覧をアクセスし、日付の最も古いコンテンツを選択 することも可能である。

ツ一覧をアクセスし、コンテンツのサイズの最も大きい [0076] さらに、コンテンツのサイズで選択する方 **法も考えられる。コンテンツを配録する時そのサイズを** -- 構に配像しておく。するとコンテンツ遊択手段207 は再圧縮の指示を受けた時、配億装置205のコンテン

る。このようにすれば、少ない回数で大きな空き容量を bのを選択し、コンテンツ酰み出し手段201に伝え 確保することが可能となる。 [0077] これらの方法は組み合わせて使用すること が可能である。例えばコンテンツの重要度とコンテンツ の日付と両方を考慮すると、コンテンツの重要度の低い ランクの中で最も古いコンテンツから再圧縮することが 可能となる。

こ対して出される。コンテンツ靴み出し手段201は配 【0078】図18は、この実施の形態に適用される再 置の構成を示すプロック図である。まず、中断迄の処理 を説明する。再圧縮制御手段204から再圧縮開始の指 示がコンテンツ酸み出し手段201と再圧縮手段202 **飯装置205からコンテンツを読み出し、再圧縮手段2** 02に送る。再圧縮手段202では、送られたデータを GOP単位に区切り、その最後の区切りがコンテンツの 何パイト目に当たるか(これを耽み出し中断位置と呼ぶ) を配像しておく。さらにGOPごとに区切られたデータ 圧縮処理を中断/再開することが可能な配験再生制御装 単位で再圧縮し、コンテンツ書き込み手段203に送

現在行なっているGOP単位の再圧縮を終了させ、内部 る。今ここで、再圧縮制御手段204から中断の指示が コンテンツ酸み出し手段201および再圧縮手段202 ンツの読み出しを中止する。一方再圧縮手段202では に格納していた銃み出し中断位置を中断位置格納手段2 08に格納する。コンテンツ書き込み手段203は最後 こ受取った再圧縮後データまでを配憶装置205に書き 込んで終了する。なお、再圧縮後のデータは呼び出した コンテンツに上告きしている場合には、告き込み中断位 に出されるとコンテンツ館み出し手段201 ではコンテ 置も中断位置格納手段208に配億しておく。

時のコンテンツをオープンし、競み出し中断位置までポ 断位置までポインタを進める。続いて、再圧縮手段20 [0079] 続いて、再開の処理について説明する。再 圧縮制御手段204は、中断位置格制手段208から競 み出した中断位置を受取り、コンテンツ酰み出し手段2 01に送る。コンテンツ酢み出し手段201では、中断 を飲み出して再圧縮手段202に送る。一方、コンテン し、ポインタを最後まで進める。ただし、再圧縮後のデ **ータを飲み出さしたコンテンツに上售きしている場合に** は、中断位置格納手段208から脱み出した客き込み中 2から出力されるデータを現在のポインタから審き込ん で行く。あとは定常動作と同様である。なお、中断位置 システムの電源が切れると読み出し中断位置も消えてし まう。電源が切れても能み出し中断位置を保持したい場 合、中断位置格納手段208として不輝発性の媒体、例 インタをスキップさせ、酷み出し中断位置以降のデータ ツ雪き込み手段203は中断時のコンテンツをオープン 格納手段208はメモリであっても良いが、この場合、 so えば、不揮発性メモリや電源パックアップされたメモ

、あるいはディスク装置を用いれば良い。ディスク装 置を用いる場合、中断位置格納手段208と記憶装置2 0 5 は同じディスクを利用することも可能である。

に分離されて入力される。そして、出力する際、再圧縮 [0080] 図19はこの実施の形態に適用される再圧 **協処理を髙遠に行なうことが可能な配録再生制御装置の** 構成を示すプロック図である。この実施形態ではコンテ ンツ301を再圧縮手段311と再圧縮手段312にコ 手段311と再圧縮手段312からの出力が結合手段3 06により再圧縮された1つのコンテンツ303に生成 され格納される。これにより高速に再圧縮することがで ンテンツ301を入力する際、分割手段305を通った 1 つのコンテンツ 1 が 2 個 (コンテンツの前半と後半)

が配億装置403のコンテンツをオープンし、仮分割位 れたGOPの先頭のコンテンツ位置を奥分割位置格納手 【0081】次に、1つのコンテンツを分割し同時に再 ず、コンテンツを分割する方法について説明する。図2 は、仮の分割位置を記憶しておくための仮分割位置指示 **手段である。402は、記憶装置403からコンテンツ** を踏み出し、仮分割位置指示手段401から受けた位置 るコンテンツ酰み出し手段である。404はコンテンツ 銃み出し手段から出力されたデータを解析してGOPの 先頭を検出するGOP検出手段である。405はGOP フローチャートである。制御変数nに1を代入する (ス 置指示手段401から受取った値にnをかけて1を引い た値までポインタを進める(ステップS42)。この位置 出できなければ処理を終了する。検出できたら、検出さ 段405~格納する(ステップS41)。 制御変数 n に n +1を代入し (ステップS48) 、ステップS42に戻 る。このようにして得られた実分割位置は、長さが仮分 削長に近く、かつ、GOPの切れ目となる位置が格納さ 圧縮する方法について2つの部分に分けて説明する。ま 1 はコンテンツの分割位置検出の構成図である。401 までコンテンツをスキップしてその後のデータを出力す テップS41)。 続いてコンテンツ館み出し手段402 る。違していなければステップS44へ進む。ステップ S44では、現在のポインタからGOP検出手段404 【0082】図22はコンテンツを分割する処理を示す ヘデータを送る。GOPの先頭を検出する(ステップS 45)。検出できたかチェックし(ステップS46)、検 険出手段の出力を配録する奥分割位置格納手段である。 がコンテンツの終了位置に造しているかチェックする (ステップS43)。 もし避していれば処理を終了す

1を入力する際、分割手段305を通った1つのコンテ [0083] 図20は再圧縮処理を高強に行なうことが この実施形態では、n個の再圧縮手段を持っており、再 **圧縮手段321か6再圧縮手段32nにコンテンツ30** 可能な配録再生制御装置の変形例を示す構成図である。

303が生成され格納される。これにより高速に再圧縮 際、再圧縮手段321から再圧縮手段32nまでの出力 が結合手段306により再圧縮された1つのコンテンツ ンツがn個に分離されて入力される。そして出力する することができる。

再圧縮する方法を説明する。図23は、そのブロック図 である。ここでは、再圧縮手段が3つある場合の例であ [0084] 次に分割された複数のコンテンツを同時に る。 511、512、513は配售装置からコンテンツ 5334 を読み出すためのコンテンツ観み出し手段A、B、C。 **521、522、523は前み出された 再圧縮されたデータを配憶装置に巻**碁 **する再圧縮手段A、B、C。531、**

御手段。503はコンテンツが格納されている配憶装置 である。再圧縮制御手段501から再圧縮の指示がコン に出される。すると、コンテンツ飲み出し手段511は たデータを順次再圧縮してコンテンツ書き込み手段53 503に再圧縮されたデータを告き込む。これと同様の 動作をB、Cについても同時に行なう。この時、再圧縮 されたデータは、一旦テンポラリに各き出しておき、再 度再圧縮されたデータは元のデータより小さいので、筋 る割合は、再圧縮制御手段501から再圧縮率 (例えば 0.8など)を再圧縮手段521、522、523〜通 おくことも考えられる。そして、全て再圧縮が終了した き込み手段A、B、C。501は再圧縮手段521、5 テンツ酰み出し手段511および再圧縮制御手段521 記憶装置503からコンテンツを読み出し再圧縮手段5 21に送る。同様に、再圧縮手段521では送られてき 1に送る。コンテンツ魯き込み手段531では配信装置 み出した同じコンテンツに上巻きしても良い。 再圧縮す 知しても良いし、再圧縮率を再圧縮手段に予め格納して 22、523に対して開始/終了の指示を出す再圧縮制 圧縮終了後に元のコンテンツと置き換えても良いが、 時点でデータをマージして再圧縮さ

[0085]

御装置において録画予約を行う際の録画予約段階におい て適切に録画予約が可能となるような情報を提供するこ [発明の効果] 以上説明したように、本発明では、電子 毎組ガイドの中にコンテンツのピットレートを記述する ことにより、同時に複数の録画予約が可能な配錄再生制

とが可能となること。

[0086] また、殻画予約を行う際にEPG内部に配 述されたコンテンツのピットレートを参照し、同一時間 **帯の駁画・再生予約のコンテンツの総ピットレートと記** コンテンツの結ビットレートが大きい場合は、コンテン トレート以下にし、韓國予約段階において韓國が失敗す **ツのパットレートを記録再生制御装置の処理性間のパッ** 録再生制御装置の処理性館のピットレートとを比較し、 ることのない適切な録画予約を行うことが可能となる。

(14)

(16)

30

特器2000-217063 (P2000-217063A)

ることにより、緑画予約の緑画失敗を簡単に防ぐことが れたEPGが入手できない場合、録画予約を不可能とす 【0087】また、コンテンツのピットレートが記述さ

用できない場合においても録画予約を適切に行うことが れたEPGが入手できない場合、予め記憶されたコンテ トレートの代替として使用することにより、EPGが利 ソシのパットワートや新規録画予約のコンデンシのパッ 【0088】また、コンテンツのピットレートが記述さ

約の同一時間帯においてコンテンツの綿アットワートが 約を可能とさせることが可能となる。 【0089】また、最画予約の可否判断時に新規最画予 **る時間のコンテンツの総ピットレートを使用し** 録画失敗を発生させることなく適切な録画予 **・関が一部分しか重ならない像画予約の場合に**

て、コンテンツを再生しながら再圧縮したときよりも高 る。また、コンテンツを分割して再圧縮することによっ 択することができるので、ユーザがその場にいなくとも に再圧縮を実行することも可能となる。また、再圧縮す 速に再圧縮をすることができる。 適切なファイルを選択して再圧縮することが可能とな るコンテンツをユーザの指定基準に基づいて自動的に選 ることができる。また、緑画予約されている時間帯以外 圧縮に必要な資源が使われないときに再圧縮を実行させ 行する時刻を指定することもできるので、夜中など、再 った時に再圧縮を行なうことができ、また、再圧縮を実 【0090】また、配億装置の空き容量が一定以下にな また、再圧縮処理を中断/再開することも可能とな 2

【図面の簡単な説明】

軽組ガイドである。 【図2】本発明の実施形態における番組情報を示す電子 する番組情報提供装置の構成を示すプロック図である。 【図1】本発明の実施形態における外部通信回線を利用

報情報を示す電子番組ガイドである。 |本発明の実施形態におけるチャンネルビットレ **本発明の実施形態における各局ピットレート情** 示す電子番組ガイドである。

放送を利用する番組情報提供装置の構成を示すプロック 【図5】本発明の実施形像における地上放送または衛星

ステムの構成を示すプロック図である。 ローカルエリアネットワークを利用する番組情報提供シ 【図6】本発明の実施形態における外部通信回線および

する記録再生制御装置の構成を示すプロック図である。 【図8】本発明の実施形態における外部通信回線を利用 【図7】本発明の実施形態における外部通信回線を利用

放送を利用する記録再生制御装置の構成を示すプロック する記録再生制御装置の処理の流れ図である。 【図9】本発明の実施形態における地上放送または衡塁

図である。

(35)

星放送を利用する記録再生制御装置の流れ図である。 【図10】本発明の実施形態における地上放送または僕 【図11】本発明の実施形態における再圧縮の構成を示

04が最終しきい値を持つ場合のフローチャートであ 0.4が実行する制御処理を示すフローチャートである。 すブロック図である。 【図13】本発明の実施形態における再圧縮制御手段2 【図12】本発明の実施形態における再圧縮制御手段2

ック図である。 **グいて再圧縮のスケジュールを調整する構成を示すプロ** 再圧縮を実行する処理を示すフローチャートである。 【図14】本発明の実施形態における指定した時間帯に 【図15】本発明の実施形態における番組予約情報に基

609,

自動的に行ない再圧縮する構成を示すブロック図であ 【図17】本発明の実施形態におけるコンテンツ選択を

/再開することが可能な再圧縮する構成を示すプロック 【図18】本発明の実施形態における再圧縮処理を中断

【図19】本発明の実施形態における高速再圧縮する標

成の変形例を示すプロック図である。 【図20】本発明の実施形態における高速再圧縮する構

> 203 202 201

コンテンツ書き込み手段

. [図1]

再圧縮手段

903

コンテンツ書き込み手段

テンツ分割位置検出の構成図である。

された複数のコンテンツを同時に再圧縮するプロック図 テンツを分割する処理を示すフローチャートである。 【図23】本発明の実施形態における高速再圧縮の分割

置の空き容量を増やすプロック図である。

11、51、101、601、701 番組情報提供装

13、103 配信要求受信手段 12, 52, 102 番組情報配信手段

14、53、104 配信制御手段

15、54、107 番組情報作成手段

0.5

106 番組情報作成装置

21、41 電子番組ガイド内の局名 110 番組情報提供システム

22 電子番組ガイド内の放送番組の放送日

放送パットノート[Khps]

600 ABO-1

732 œ,

各チャンネルビットレート情報

芦

【図16】番組の予約状況を示した図である。

図なめる

623, 723

612,709 613, 713

611,714 610,712 608,710 607,708 606,707

成を示すプロック図である。

【図21】本発明の実施形態における高速再圧縮のコン

【図22】本発明の実施形態における高速再圧縮のコン

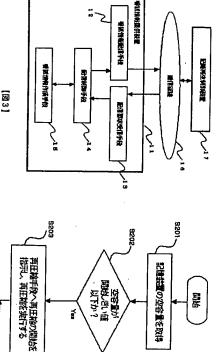
【符号の説明】 【図24】従来技術における再圧縮手段を使って記憶姿

ŧ

16、602、108 通信回線 17、55、109、605、706 記録再生制御装

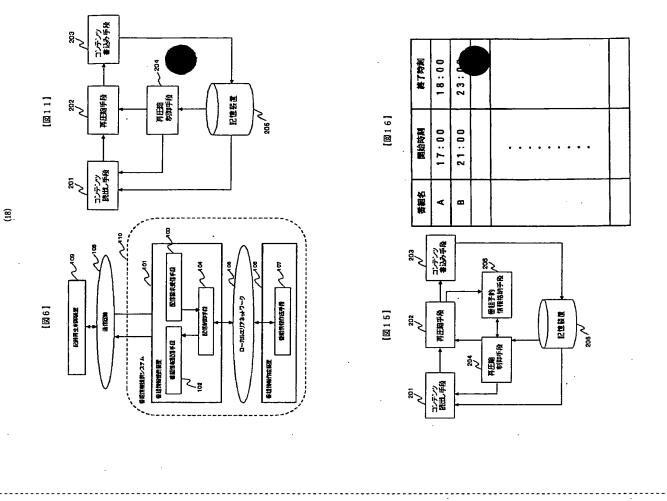
ローカルエリアネットワーク

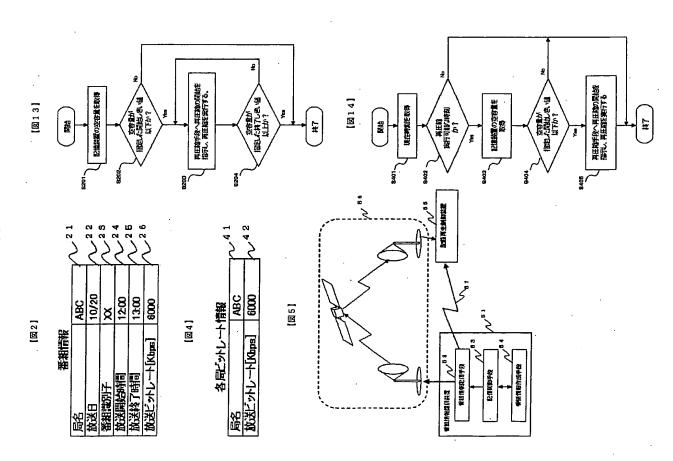
図12]

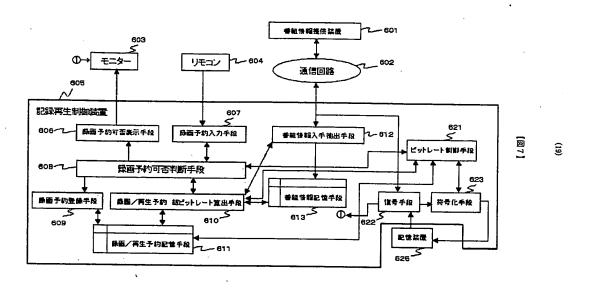


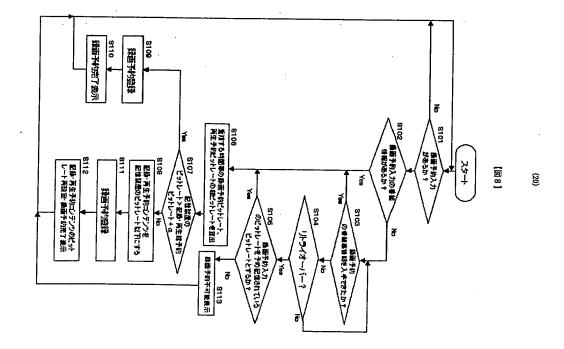
625、725 記憶装置 622、722 復号手段 621、721 ピットレート制御手段 604、705 リモコン 603、704 モニター 57、703 地上放送 56、702 衛星放送 電子番組ガイド内の放送番組の番組識別子 42 電子番組ガイド内の放送アットフート 電子番組ガイド内の放送番組の放送開始時間 電子番組ガイド内のチャンネル名 電子番組ガイド内の放送番組の放送終了時間 コンテンツ読み出し手段 符号化手段 番組情報入手抽出手段 級国/再生予約記憶手段 **録画/再生予約総ビットレート算出手** 绿面予約可否表示手段 番組情報記憶手段 學画予約登録手段 级画予約可否判斯手段 绿面予約入力手段 503 902 901 502 501 405 404 403 402 306 531、532、533 コンテンツ書き込み手段 521、522、523 再圧縮手段 511、512、513 コンテンツ読み出し手段 401 305 303 301 208 206 205 204 207 再压縮手段 コンテンツ読み出し手段 実分割位置格納手段 記憶装置 夷分割位置格納手段 GOP検出手段 記憶装置 ロンナンツ 再圧縮制御手段 コンテンツ読み出し手段 仮分割位置指示手段 結合手段 再圧縮されたコンテンツ 312、321、322、32n 再圧縮手段 分割手段 中断位置格納手段 番組予約情報格納手段 記飯装置 再压縮制御手段 コンテンツ選択手段

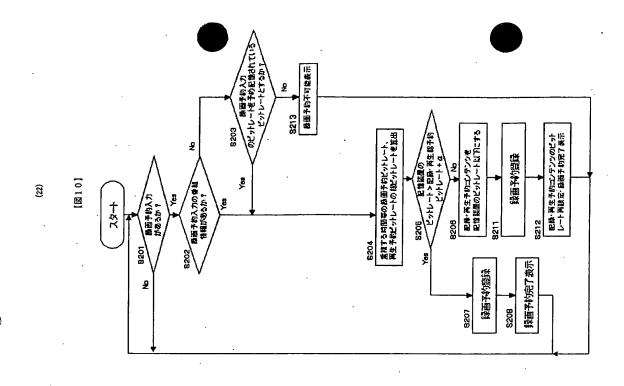


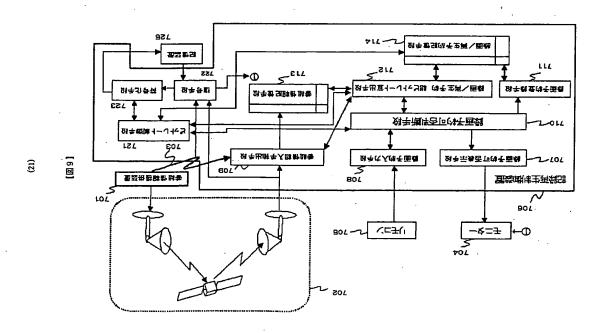












[図22]

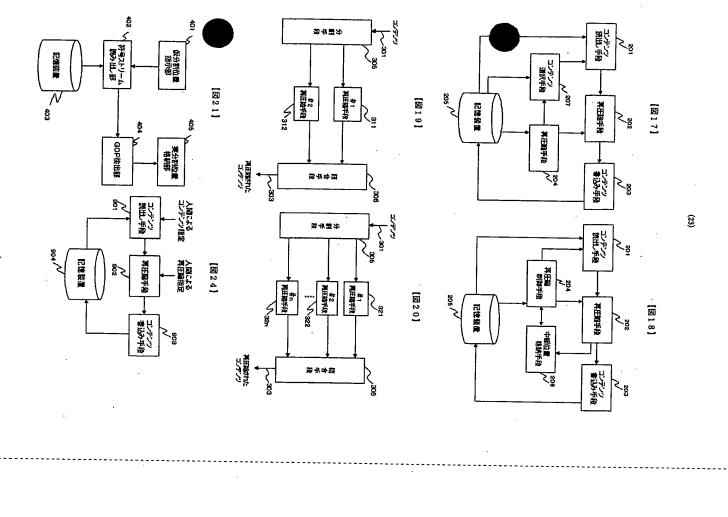
[図23]

日本で 日本で A

A 野歩を配 A B かんだっています。

SSS V コンデンの機能 以み手程 C

(24)



(72)発明者 舩矢 幸一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株 式会社内

(51) Int. Cl. 7

識別記号

FΙ

H04N 5/91

7/173 5/92

610

H04N 5/782 5/91 5/92

7 7

デカー! (参考)

(72)発明者 山本 克昭

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

フロントページの続き

#7